

HOT STUPE BODY

Patent Number: JP3057449
Publication date: 1991-03-12
Inventor(s): SEIKE TAKASHI
Applicant(s):: TAKASHI SEIKE
Requested Patent: ☐ JP3057449
Application Number: JP19890195254 19890726
Priority Number(s):
IPC Classification: A61F7/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To prevent the movement and unequal presence of a chemical exothermic agent in the hot stupe body and to allow the arbitrary adjustment of the chemical exothermic agent so as to obtain the stupe body having an excellent wearing feel by laminating a holding material having a stupe layer impregnated or coated with water and/or stupe medicine in proximity to an exothermic sheet formed by dispersing and fixing the chemical exothermic agent into a base fabric.

CONSTITUTION: The exothermic sheet 1 is housed into a bag-shaped body formed by heat sealing the peripheral edges of both films; a non-perforated film 2a on one surface side and a perforated film 2b on the other surface side. The hot stupe body 4 formed with the stupe layer 3 consisting of the holding material impregnated or coated with the water and/or stupe medicine is constituted on the non-perforated film 2a side. The hot stupe body 4 is housed in a preserving bag 5 consisting of an oxygen impermeable film. The chemical exothermic agent is dispersed and fixed in synthetic fibers or the base fabric contg. the synthetic fibers to prevent the movement and unequal presence of the chemical exothermic agent. The stupe fabric is thus maintained at the temp. uniform over the entire part. Since the chemical exothermic agent is packed in the above-mentioned base fabric in the state of being dispersed and fixed therein, the adjustment of the amt. of the chemical exothermic agent to be packed is facilitated. The base fabric dispersed and fixed with the chemical exothermic agent has resilience and has the good adhesive property and wear feel to an ill part.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ Int.Cl.³

A 61 F 7/02

識別記号

D

庁内整理番号

6737-4B

⑬ 公開 平成3年(1991)3月12日

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全8頁)

⑭ 発明の名称 温湿布体

⑮ 特 願 平1-195254

⑯ 出 願 平1(1989)7月26日

⑰ 発 明 者 清 家 隆 神奈川県横浜市磯子区栗木1-20-26
 ⑱ 出 願 人 清 家 隆 神奈川県横浜市磯子区栗木1-20-26
 ⑲ 代 理 人 弁理士 西元 勝一

明 細 書

1. 発明の名称

温湿布体

2. 特許請求の範囲

- (1) 空気との接触により発熱する化学発熱剤を合成繊維からなる基布又は合成繊維を含む基布内に分散固定した発熱性シートに近接して水及び／又は湿布薬を含浸又は塗布した湿布層を有する保持材を積層させたことを特徴とする温湿布体
- (2) 前記発熱性シートと無孔フィルムを介して前記湿布層が積層され、前記発熱性シートは前記湿布層との積層面側を除く少なくとも一部が通気可能なフィルムからなる袋状体内に収納されていることを特徴とする請求項(1)記載の温湿布体。
- (3) 前記発熱性シートが、化学発熱剤が分散固定された合成繊維又は合成繊維を含む第1の不織布からなる基布と、その両側面表面に熱融着性繊維を含む第2の不織布を貼付し、第2の不織布の両側面表面にそれぞれ非熱融着性の不織布類が貼付され、その周辺部で実質的にシールされていること

を特徴とする請求項(1)乃至請求項(2)記載の温湿布体

- (4) 前記発熱性シートが、化学発熱剤が分散固定された合成繊維又は合成繊維を含む第1の不織布からなる基布と、その両側面表面に熱融着性繊維と非熱融着性繊維とを含む第3の不織布を貼付し、その周辺部で実質的にシールされていることを特徴とする請求項(1)乃至請求項(2)記載の温湿布体
- (5) 前記発熱性シートが、植物繊維及び／又は再生繊維と合成繊維とからなる基布内に、前記化学発熱剤が分散固定され、その周辺部において実質的にシールされていることを特徴とする請求項(1)乃至請求項(2)記載の温湿布体

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、温湿布体に係り、特に紙、不織布、織布等の保持剤に含浸又は塗布された水及び／又は湿布薬等を有する温湿布体に関する。

(従来の技術)

温湿布は、従来より温熱治療に使用され、温湿

布体を患部に当てることによって細胞機能を活発にし、代謝を整へる機能を有する。

この温湿布体として、従来、例えば熱湯により温湿布体を加熱して患部に当てる方法が利用されている。この方法では、温湿布体の保温力に限界があり、温湿布体の温熱作用の時間が短いために、治療中、温湿布体を頻りに取り換える必要があり、手間がかかり繁雑である。

このような弊害を解消するために近年、空気中の酸素との接触により発熱する粒状の化学発熱剤を収納したシート状袋体を使用した温湿布体が種々提案されている。(特公昭53-13914号公報、特公昭60-12381号公報、特開昭59-166144号公報)

しかしながら、このような化学発熱剤を収納したシート状袋体の場合、粒状の発熱体が袋内で移動、偏在し、発熱分布が不均一となるため、温熱治療効果が不十分なものとなり、またかさ高となり、柔軟性が損なわれ、患部に対する装着感が不快となるという問題がある。

に充填される化学発熱剤量を任意に調整でき、しかも装着感に優れた柔軟性を有し、温熱治療に有用な温湿布体を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記した目的は、空気との接触により発熱する化学発熱剤を合成繊維からなる基布又は合成繊維を含む基布内に分散固定した発熱性シートに近接して水及び/又は湿布薬を含浸又は塗布した湿布層を有する保持材を積層させた温湿布体によって達成される。

(作用)

化学発熱剤は、合成繊維又は合成繊維を含む基布内に分散固定されており、化学発熱剤の移動、偏在が防止され、湿布層を全面均一温度に維持できる。化学発熱剤は、前記基布内に分散固定された状態で充填されるために化学発熱剤の充填量の調整が容易となる。化学発熱剤が分散固定された基布は、柔軟性を有しており、この発熱性シートを有する温湿布体は柔軟性に優れ、患部に対する密着性、装着感がよい。発熱性シートは、化学

化学発熱剤を使用した温湿布体における上記の問題を解消するために、包体の外面に湿布剤層を

設け、包体内面に化学発熱剤を接着剤によって接着させてシート状にした温湿布体が提案されている。(特開昭61-268251号公報)
(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、この温湿布体では、粉末状の化学発熱剤を包体の内面に接着剤を介して接着したものであるため、包体内に内蔵される粉末状の化学発熱剤の付着量におのずと限界があり、温熱治療を効果的に行うのに必要な発熱作用を十分発揮できないことがある。また粉末状の化学発熱剤の付着量を多くするためには粉末状の化学発熱剤の間隙に介在する接着剤量も相対的に多くなり、化学発熱剤の空気との接触面積が低下し、発熱効果が発熱剤の量に比較して不十分となると共に温湿布体の柔軟性を損なうことになる。

本発明の目的は、上記した従来技術の課題を解決し、粉末状、粒状等の化学発熱剤の温湿布体内における移動、偏在を防止できると共に温湿布体

熱剤、その充填量、通気度フィルムの通気度等の選定によって30～100℃の範囲内で任意に調整可能であり、患部を温熱治療に有効な40～60℃の温度に調整できる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の温湿布体の一実施例を示す断面図である。

第1図において、1は発熱性シートを示し、この発熱性シート1は一面側が無孔フィルム2a、他面側が有孔フィルム2bの両フィルムの周縁部をヒートシールした袋状体2に収納されており、無孔フィルム2a側に水及び/又は湿布薬を含浸又は塗布した保持材からなる湿布層3が形成された温湿布体4が構成される。そして、温湿布体4は、酸素不透過膜からなる保存袋5に収納されている。

発熱性シート1は、第2図～第4図にそれぞれ示すような断面構造を有している。

第 2 図に示す発熱性シート 1 a では、化学発熱剤 6 が充填された合成繊維又は合成繊維を含む第 1 の不織布 7 からなる基布の両側面表面に熱融着性繊維を含む第 2 の不織布 8 を貼付し、第 2 の不織布 8 の両側面表面にそれぞれ非熱融着性の不織布類 9 が貼付され、その周辺部において実質的にシールされている。また、第 3 図に示す発熱性シート 1 b では、化学発熱剤 6 が充填された合成繊維又は合成繊維を含む第 1 の不織布 7 からなる基布の両側面表面に熱融着性繊維と非熱融着性繊維とを含む第 3 の不織布 10 を貼付し、その周辺部において実質的にシールされている。

第 4 図に示す発熱性シート 1 c では、植物繊維及び又は再生繊維と合成繊維とからなる基布 11 内に化学発熱剤 6 が充填され、その周辺部において実質的にシールされている。

ここで化学発熱剤 6 は空気中の酸素との接触により容易に反応し、この反応の際に発熱する物質ならばよく、特に制限はないが、例えば、純鉄、還元鉄、ニッケル、硫化ソーダおよび亜硫酸ソー

ダ等の被酸化性物質、食塩、塩化カルシウム、塩化マグネシウム、抗酸および水等の酸化促進剤、

活性炭、カーボン粉および銅化合物とマンガ化合物との混合物等の触媒、並びに、パーライト、セピオライト、バーミキュライト、けいそう土、活性白土、シリカゲル、ゼオライトおよび吸水性樹脂等の保水剤が挙げられる。

第 1 の不織布 7 からなる基布は、合成繊維又は合成繊維を含む不織布であり、合成繊維単独の不織布でもよく、また合成繊維と植物繊維および／または再生繊維とからなる不織布でもよい。ここで、第 1 の不織布 7 を構成する合成繊維としては、ポリエステル、ポリエチレン、ナイロン、アクリル、ポリプロピレン、ポリウレタン、アセチルセルロース、塩化ビニル、塩化ビニリデン等が挙げられる。合成繊維単独の不織布、又は合成繊維と植物繊維および／または再生繊維とからなる不織布のいずれの場合にも、第 1 の不織布 7 に充填される化学発熱剤 6 を確実に分散固定する点から、これらの不織布中に熱融着性繊維を含有すること

0～20%である。

第 2 の不織布 8 は、熱融着性繊維を含む不織布であり、熱融着性繊維単独でもよく、また、植物繊維および／又は再生繊維と熱融着性繊維とからなる不織布でもよい。第 2 の不織布 8 における植物繊維及び再生繊維は、第 1 の不織布 7 において例示した繊維から任意のものが適宜選定される。第 2 の不織布 8 においては、熱融着性繊維が第 2 の不織布 8 内に含有されると、ロールによる加熱加圧時に第 2 の不織布 8 の両側にそれぞれ配置される第 1 の不織布 7 および不織布類 9 の繊維間に熱融着性繊維が熱溶解によって入り込み、それぞれの不織布間の接合が可能となる。

前記した熱融着性繊維には、例えば、ポリプロピレン等を芯とし、その周囲に熱融着性が優れたポリエチレン等をコーティングした繊維等を使用すると、第 2 の不織布 8 は、不織布類 9 と第 1 の不織布 7 との間の接合に寄与することになる。

不織布類 9 としては、植物繊維および／または再生繊維を使用し、乾式法で得られる不織布、又

が望ましい。熱融着性繊維には、上記の合成繊維よりも溶解温度が低く優れた熱融着性を有するものとしては、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン等がある。また、例えば、ポリプロピレン等を芯とし、その周囲に熱融着性が優れたポリエチレン等をコーティングした繊維等を使用することもできる。

第 1 の不織布 7 における植物繊維としては、綿、麻、パルプ等が挙げられるが、綿およびパルプが好ましく、特に脱脂綿が有効である。再生繊維としては、レーヨン、ベンベルグ、キュブラ、けん化アセテート等があげられるが、レーヨンが好ましい。第 1 の不織布 7 が合成繊維と植物繊維および／又は再生繊維とからなる場合、基布を構成する各繊維の割合としては、化学発熱剤 6 を保持する能力、発熱反応を促進させる能力、シートの柔軟性および加熱処理により与えられる際の強さ等を考慮すると、植物繊維および／又は再生繊維が 10～95%、合成繊維が 90～5%であることが好ましい。より好ましい割合は、植物繊維が 6

は例えば紙のような湿式法で得られるもの、又は例えば濾紙のような半湿式法で得られるもの、およびこれらの不織布、紙、濾紙などをさらに加工したものなどがあるが、特に紙が好ましい。これらの不織布類9は、非熱融着性を有するので、この非融着性の不織布類9がシートの最外側に配置された状態でロールにより加熱加圧する際にも、ロールにシートが付着する現象が回避される。また、不織布類9として、綿、紙、濾紙等を使用すると、発熱シートに対して、食塩水等の発熱助剤を散布する際、発熱助剤は吸水することなくシート面に吸収され、また、いずれも繊維間に微細な連通孔が形成された構造を有するため、発熱シート内の化学発熱剤の漏出が確実に防止される。この発熱性シート1aは、5層に積層した例を示している。

第3図に示す発熱性シート1bは、3層のシートの場合である。この場合、シートの中心層を構成するシートは、前記した第1の不織布7と実質的に同一であり、この第1の不織布7の両側面表

れも使用でき、特に適当な網目構造を有する積層体構造の不織布を用いれば、充填された化学発熱剤6が基布11の底面層を貫通して漏出することがない。さらにこの基布の場合においても各繊維の混合割合は、植物繊維及び／又は再生繊維が10～95%、合成繊維が90～5%、より好ましくは植物繊維が60～20%である。

基布11に化学発熱剤6を充填するには、基布11上に化学発熱剤6を散布し、次いでこの上に他の基布11を被せてサンドイッチ構造とすればよい。

また、材料となる基布11が適当な厚みを有する場合には、基布11上に化学発熱剤6を散布した後、基布11を振動又は揺動させて、この基布11内に化学発熱剤6を沈降せしめればよい。この場合には、他の基布11を被せる必要はない。

なお、加圧下で加熱加工する方法としてエンボス加工法を採用することにより、一定温度、及び一定圧力下で連続生産することが可能となる。又、充填された多量の化学発熱剤6を、第1の不織布

面に熱融着性繊維を含み、非熱融着性繊維を主成分とする第3の不織布10が貼付される。第3の不織布10における熱融着性繊維及び非熱融着性繊維は、前記した繊維から適宜選定使用される。ただし、第3の不織布10は、シートの加熱加圧時に直接ロールに接触するので、第3の不織布10において、非熱融着性繊維を主成分とし、第3の不織布10中に含有される熱融着性繊維の量は、ロールによるヒートシールに必要な量が含有されていればよい。第3の不織布10における熱融着性繊維の含有量としては、例えば、10～95%、非熱融着性繊維の含有量は、例えば、90～5%程度が望ましい。

また、第4図に示す発熱性シート1cにおいて、化学発熱剤6が分散固定される基布として、植物繊維及び／又は再生繊維と合成繊維とからなる基布11のみを使用している。このような発熱性シートにおける化学発熱剤6、植物繊維、再生繊維、合成繊維の好適な例示は、上記の通りである。また、基布11の形態は、織布類、不織布類のい

7、基布11内に固定することが容易となる。

上記した発熱性シート1a、1b、1c等の発熱性シート1は、無孔フィルム2aを介して積層される湿布層3は、例えば、親水性高分子物質等からなる湿布保持材、例えば、紙、不織布、織布等に水及び／又は湿布薬を含浸又は保持したものが好適に使用される。したがって、この場合、湿布保持材に水のみを含浸したもの、あるいは湿布保持材に湿布薬を含浸したものが例示される。

湿布薬には、カオリン、ベントナイト、クルク、ロウ、肝油、オリーブ油、クレオソート、過マンガン酸カリ液、メントール、サリチル酸、サリチル酸メチル、サリチル酸グリコール等の1種又は2種以上が使用されるが、これらの湿布薬は単なる例示であって、本発明の湿布体には、公知の湿布薬をいずれも使用可能である。また、湿布薬は、プラスター等のペースト状の成分を湿布保持材表面に塗布したものでよい。

無孔フィルム2aは、ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリプロピレン、ポリス

チレン、ポリエステル、ホリアミド、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン等の熱可塑性樹脂、天然ゴム、再生ゴム、合成ゴム等のゴム等を使用することができる。特に無孔フィルム2aが上記した熱可塑性樹脂の場合、ヒートシールによって発熱性シート1と無孔フィルム2aとを一体化することができると共に無孔フィルム2aと水及び／又は湿布裏が含まれていない状態の湿布保持材とを一体化することが容易となる。

発熱性シート1の表面部を覆う通気度調整用の有孔フィルム2bは実質的に無孔フィルム2aと同一材質からなるが、互いにヒートシール可能な異種の材質でもよい。

また、保存袋5を構成する膜は、酸素の透過率が出来るだけ低い材質のもの程好ましく、例えば樹脂フィルムでもよく、樹脂フィルムと金属箔とのラミネート体でもよい。

上記した温湿布体4を使用する場合、保存袋5を開封して温湿布体4を袋内から取り出し、湿布層3を患部に貼付する。この場合、温湿布の発熱

性シート1側には、通気度調整用の有孔フィルム2bの孔を介して流入する空気中の酸素により化学発熱剤6が発熱し、無孔フィルム2aを通して湿布層3に伝達される。

なお、温湿布体4を保存袋5内に収納する前に湿布保持材に水及び／又は湿布裏を含浸又は塗布してもよいが、保存袋5を開封して温湿布体4を袋内から取り出した後に温湿布保持材に水及び／又は湿布裏を含浸又は塗布してもよい。

次に本発明の温湿布体は、第1図に示す形態のみでなく、温湿布体を患部に貼付したときに発熱性シートに近接して湿布層を有する保持材が積層された形態をも包含する。例えば、第5図に示すように有孔フィルム2b及び無孔フィルム2aからなる袋状体2内に第2図～第4図に示す発熱性シート1a～1cを内蔵し、これを酸素不透過膜からなる保存袋5に収納する。

一方、第6図に示すように水及び／又は湿布裏を有する保持材からなる湿布層3を保存袋12内に収納する。そして、温熱治療の際に、それぞれ

の保存袋5、12を開封し、第7図に示すように患部13に対して湿布層3、無孔フィルム2a、発熱性シート1、有孔フィルム2bが順次積層する形態をも含まれる。

また、第1図及び第5図における発熱性シート1と、有孔フィルム2bとの間に通気度調整用の不織布等を介在させることもできる。

次に具体的な実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこのような実施例のみに限定されるものではない。

実施例1

第2図における不織布類9としてティッシュ(23g/m²、厚さ60μ)、第2の不織布8として脱脂綿60%および熱融着ポリエステル繊維40%で構成された不織布(80g/m²、厚さ3mm)、第1の不織布7としてポリエステル50%および熱融着ポリエステル繊維50%で構成された不織布(40g/m²、厚さ3mm)を順次積層した3層の基布上に鉄粉(平均粒径70μ)100重量部、活性炭(平均粒径24μ)1

0重量部を混合してなる粉末化学発熱剤6を13cm×9cmのサイズ内に12gを均一に散布し、エンボス加工した。この時、上下ロールとも160℃、圧力10kg/cm²で行った。でき上がった発熱性シート(厚さ2mm)に発熱助剤として20%食塩水を5.4g噴霧し、内袋に封入した。内袋は孔空きポリエチレンフィルム(30μ)とポリエステル50%脱脂綿50%で構成される不織布(80g/m²、厚さ0.6mm)を四方ヒートシールして作成した。

これを非通気性フィルム(保存袋)の中に密封した。この通気度を調整した発熱性シートを日本工業規格S4100、1985(使いすてカイロ)に基づいて発熱性能を測定したところ、次の通りの結果を得た。

最高温度	55℃
温度保証時間	6時間
持続時間	7時間

であり全面的に均一した温熱効果が認められた。この時孔空きPEフィルムの通気度は0.6cc

／ $\text{cd} \cdot \text{s} \cdot \text{e} \cdot \text{c}$ (フラー型通気度測定機)であった。

実施例 2

第 2 図における第 1 の不織布 7 としてポリエステル 50% および熱融着ポリエステル繊維 50% で構成された不織布を 2 枚重ねて使用し、発熱剤 32g、20% 食塩水 12g 噴霧し、発熱体の厚み 3mm とした以外は実施例 1 と同じ条件で発熱性シートを製造した。この時の発熱性能は以下の通りであった。

最高温度	60℃
温度保障時間	16 時間
持続時間	17 時間

実施例 3

孔空きフィルムの通気度を $3 \text{ c c} / \text{cd} \cdot \text{s} \cdot \text{e} \cdot \text{c}$ とし、20% 食塩水 3.2g を噴霧した他は実施例 1 と同じ条件で発熱性シートを製造した。この時の発熱性能は以下の通りであった。

最高温度	76℃
温度保障時間	1 時間 30 分

持続時間 1 時間 30 分

実施例 5

第 2 図における第 1 の不織布 7 としてポリエステル 50% および熱融着ポリエステル繊維 50% からなる不織布を 2 枚重ねて使用し、発熱剤 32g、20% 食塩水 12g 噴霧、発熱体の厚み 3.5mm、孔空きポリエチレン (通気度 $0.6 \text{ c c} / \text{cd} \cdot \text{s} \cdot \text{e} \cdot \text{c}$) を使用した以外は実施例 4 と同じ条件で発熱性シートを製造した。この時の発熱性能は以下の通りであった。

最高温度	62℃
温度保障時間	15 時間
持続時間	16 時間

実施例 6

第 3 図における第 1 の不織布 7 として、ポリエステル 50% および熱融着ポリエステル繊維 50% からなる不織布 ($40 \text{ g} / \text{m}^2$ 、厚さ 3mm) を使用し、第 3 の不織布 10 として綿 60%、レーヨン 30% および熱融着ポリエステル繊維 10% からなる不織布 ($85 \text{ g} / \text{m}^2$ 、厚さ 3mm)

持続時間

2 時間

実施例 4

第 2 図における不織布 9 として脱脂綿 100% 不織布 ($120 \text{ g} / \text{m}^2$ 、厚さ 0.5mm)、第 2 の不織布 8 として ES 繊維 (ポリプロピレンの芯にポリエチレンをコーティングした繊維) 100% ($20 \text{ g} / \text{m}^2$ 、厚さ 200μ)、第 1 の不織布 7 としてポリエステル 50% および熱融着ポリエステル繊維 50% からなる不織布を用い、第 1 の不織布 7 と第 2 の不織布 8 は予め、接着剤で接着した他は、実施例 1 と同じ方法でエンボス加工した。

この時エンボス温度は上下ロールとも 180℃、圧力 $10 \text{ kg} / \text{cd}$ 、発熱剤 12g 散布、20% 食塩水 3.3g 噴霧、発熱体厚み 2.5mm、孔空きポリフィルムの通気度 $3 \text{ c c} / \text{cd} \cdot \text{s} \cdot \text{e} \cdot \text{c}$ とし発熱性能を測定した。この時の結果の以下の通りである。

最高温度	80℃
温度保障時間	1 時間

m) を使用し、エンボス加工時、上下ロールとも 200℃、圧力 $10 \text{ kg} / \text{cd}$ とした他は、実施例 1 同様にして発熱シートを製造し、発熱性能を測定したところ、次の通りの結果を得た。

最高温度	55℃
温度保証時間	6 時間
持続時間	7 時間

実施例 7

第 4 図における基布 11 として脱脂綿 60% 及び熱融着ポリエステル繊維 40% で構成された不織布 (目付 $73 \text{ g} / \text{cd}$ 、厚さ 4mm) を用い、この上に鉄粉 100 重量部、活性炭 10 重量部、及び高吸水性樹脂 5 重量部を混合してなる粉末状化学発熱剤 6 を $1700 \text{ g} / \text{m}^2$ 均一に散布した。次にこの上から上記基布 11 と同じ組成の不織布からなる基布 11 を被せ、基布 11、粉末状化学発熱剤 6 及び基布 11 の全体をエンボス加工法により加圧下で加熱した。エンボス加工は、上ロールとして 160℃ に加熱したエンボスロールを用い、下ロールとして 160℃ に加熱したブレーススチ

ールロールを用いて、圧力8 kg/cm²で行なった。

でき上がった発熱性シート(厚さ2 mm)に、発熱助剤として20%食塩水を550 g/m²噴霧することにより、おだやかな発熱が始まった。この発熱性シートを、縦150 mm、横100 mmサイズに切断し、通気性を調節した不織布等からなる被覆袋に収容して実施例11と同様に発熱性能を測定した結果、下記の通りであり、柔かな安定した温熱効果が認められた。

最高温度	50℃
平均温度	48℃
持続時間	13時間

また、適度な柔軟性と適度な腰とを有し、装着性も良好であった。なお、気密性の袋に入れて酸素との接触を断つと、発熱反応が停止し、長期保存ができた。気密性の袋から取り出すと、再び発熱が始まった。

実施例8

第4図における基布11、11として、脱脂綿10%、レーヨン50%、及び熱融着ポリエステル

この発熱性シートに、20%食塩水を355 g/m²噴霧し実施例7と同様にして発熱性能を測定した結果、以下の通りであり、柔かな安定した温熱効果が認められた。

最高温度	49℃
平均温度	45℃
持続時間	6.7時間

また、適度な柔軟性と適度な腰とを有し、装着性も良好であった。

実施例10

リントーバルブ89%及びポリエチレン繊維1%で構成された不織布A(目付100 g/m²、厚さ1 mm)の上に、これと同組成で目の粗い厚手の不織布B(目付100 g/m²、厚さ6 mm)をのせ、その上から実施例7で用いた化学発熱剤6を1500 g/m²散布し、更にその上から前記不織布Aを被せ、以下実施例7と同様にして発熱性シート(厚さ3 mm)を製造した。

この発熱性シートに、20%食塩水を540 g/m²噴霧し実施例7と同様にして発熱性能を測定

ル繊維40%で構成された不織布(目付60 g/m²、厚さ3 mm)を用いたことと、化学発熱剤6を1120 g/m²散布したこと以外は実施例7と同様にして、発熱シート(厚さ2 mm)を製造した。

この発熱性シートに、20%食塩水を370 g/m²噴霧し実施例7と同様にして発熱性能を測定した結果、以下の通りであり、柔かな安定した温熱効果が認められた。

最高温度	50℃
平均温度	48℃
持続時間	7.5時間

また、適度な柔軟性と適度な腰とを有し、装着性も良好であった。

実施例9

第4図における基布11、11として、脱脂綿50%、レーヨン10%、及び熱融着ポリエステル繊維40%で構成された不織布(目付60 g/m²、厚さ3 mm)を用いたことと、化学発熱剤6を1070 g/m²散布したこと以外は実施例7と同様にして、発熱性シート(厚さ1.5 mm)を製造した。

した結果、以下の通りであり、柔かな安定した温熱効果が認められた。

最高温度	46℃
平均温度	44℃
持続時間	11時間

また、適度な柔軟性と適度な腰とを有し、装着性も良好であった。

上記のように各実施例における発熱性シートはいずれも温熱治療に有効な温度に維持でき、しかもその持続時間が長く、したがって、これらの発熱性シートと積層した状態で使用される湿布層も上記の発熱性シートの最高温度に近い温度で長時間維持される。

(発明の効果)

以上のように本発明によれば、発熱性シート内における化学発熱剤の移動、偏在が防止される。

このため、化学発熱剤は湿布層全面に対し、均一に分散固定され、湿布層全面を均一温度に保持できる。

化学発熱剤は、基布内に分散固定された状態で

充填されるために化学発熱剤の充填量の調整が容易である。また発熱性シートは、化学発熱剤、その充填量、通気度フィルムの通気度等の選定によって30～100℃の範囲内の一定温度に調整可能であり、患部を温熱治療に有効な40～60℃の範囲内の一定の温度に調整でき、かつ長時間維持できる。

化学発熱剤が分散固定された基布は、柔軟性を有しており、この発熱性シートを有する温湿布体は柔軟性に優れ、患部の形状に応じて密着でき、かつ患部に対する装着感がよい。

さらに、本発明の温湿布体における袋状体を含む発熱性シートの厚みは約2～3mm程度と極めて薄くでき、しかも柔軟性を有するので温湿布体の温湿層に粘着剤等を塗布した温湿布体の場合、患部からの温湿布体の剝離を抑制することができる。

4. 図面の簡単な説明

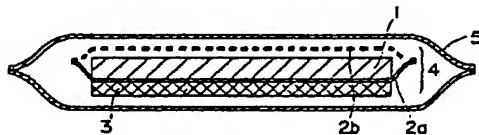
第1図は本発明の温湿布体の一実施例を示す断面図、第2図、第3図、第4図は第1図における発熱性シートの例を示す断面図、第5図は本発明

における発熱性シートの他の例を示す断面図、第6図は本発明における温湿層の他の形態の例を断面図、第7図は本発明の温湿布体の使用状況を示す説明図である。

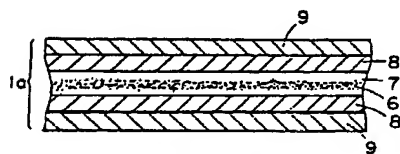
1……発熱性シート、2……袋状体、3……温湿層、4……温湿布体、5……保存袋、6……化学発熱剤、7……第1の不織布、8……第2の不織布、9……不織布類、10……第3の不織布、11……基布、12……保存袋、13……患部。

代理人 弁理士 西 元 勝 一

第1図



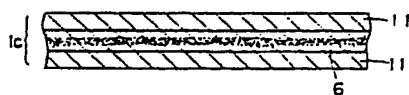
第2図



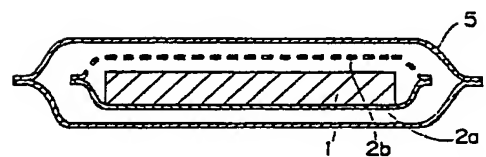
第3図



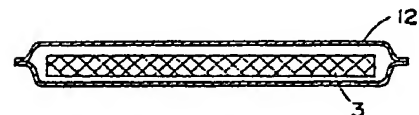
第4図



第5図



第6図



第7図

